

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **240147**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **430371**

(22) Data zgłoszenia: **25.06.2019**

(51) Int.Cl.

G08B 25/10 (2006.01)

H04B 7/00 (2006.01)

G08B 29/02 (2006.01)

(54)

Zespół do kontroli obiektów dozorowanych

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

28.12.2020 BUP 27/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

21.02.2022 WUP 08/22

(73) Uprawniony z patentu:

KRYŁOWICZ MARIAN, Poznań, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

MARIAN KRYŁOWICZ, Poznań, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Jerzy Łuczak

PL 240147 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest zespół do kontroli obiektów dozorowanych, mający układ elektroniczny do zbierania sygnałów alarmowych, włamania, sabotażu, terrorystycznych oraz innych gwarantujący wysoki poziom ochrony, bez możliwości **równoczesnego sabotażu** przesyłu sygnałów, elektroniczno-wizyjnej chronionego obiektu jako zintegrowany system, mający zastosowanie m.in. w systemach prezentacji informacji, dla których zachodzi potrzeba analizy danych pochodzących z wielu różnych urządzeń (nadajników), zbieranych następnie przez stacje odbiorcze zlokalizowane w centrach alarmowych.

Centra alarmowe, zwane również centralami monitoringu lub stacjami monitorującymi, składają się z licznych na ogół stacji odbiorczych, których głównym zadaniem jest zbieranie sygnałów z informacją o stanie jednego lub większej ilości systemów alarmowych. Stan systemu alarmowego jest natomiast wynikiem odpowiedzi systemu alarmowego na wystąpienie określonego niebezpieczeństwa (zagrożenia). Monitorowanie stanów alarmowych polega na przesyłaniu alarmów i sygnałów alarmowych do odpowiednich alarmowych centrów odbiorczych. Proces przesyłania sygnałów alarmowych do obiektu, z którego następnie dysponowane są siły i środki określonych grup interwencyjnych, powinien przebiegać w sposób automatyczny integrujący w całość elementy elektroniki sygnałowej z natychmiastowym podglądem wizyjnym w czasie rzeczywistym ze śledzeniem przebiegu zdarzenia, bez udziału człowieka. Sygnały alarmowe kierowane winny być natomiast automatycznie do stacji odbiorczej sygnałów alarmowych operatora systemu monitoringu.

W opisie patentowym PL 227361 przedstawiono układ elektroniczny do zbierania sygnałów alarmowych, mający zastosowanie m.in. w systemach prezentacji informacji, dla których zachodzi równoczesna potrzeba analizy danych pochodzących z wielu różnych urządzeń (nadajników), zbieranych następnie przez stacje odbiorcze zlokalizowane w centrach alarmowych, w tym również w Alarmowych Centrach Odbiorczych Straży Pożarnej. Układ charakteryzuje się tym, że co najmniej dwie stacje odbiorcze zbierające sygnały z nadajników są połączone z alarmowym centrum odbiorczym poprzez agregator sygnałów odbieranych z odrębnych urządzeń pracujących w ramach wspólnej sieci, przy czym agregator sygnałów integruje całość sygnałów naruszenia strefy z przekazem równocześnie ze śledzeniem i przemieszczaniem się zagrożenia w jednym czasie, zawiera wyprowadzenie złącz przełącznika sieciowego oraz co najmniej jeden kontroler połączony z ekranem, wskaźnikami świetlnymi i sygnalizatorem akustycznym bez możliwości **równoczesnego sabotażu** przesyłu sygnałów.

W opisie patentowym CA2753677 przedstawiono system nadzoru bezpieczeństwa domu mający wiele detektorów terminali, z których jeden działa jako nadrzędny, a drugi jako podrzędny, tworząc wewnętrzną sieć alarmową. Sieć wewnętrzna jest połączona z serwerem po stronie usługodawcy, aby przesłać sygnał z prośbą o pomoc przez bramkę po wykryciu niebezpiecznego stanu na każdym z terminali. Terminal wykrywający jest wyposażony w środki konfiguracyjne i przycisk ustawiania, który po manipulowaniu aktywuje środki konfiguracyjne w celu wysłania żądania konfiguracji do jednostki bramy i odebrania od niej instrukcji konfiguracyjnej, za pomocą której terminal wykrywający jest przypisany jako główny i podporządkowany.

W dokumencie patentowym CA 274490 przedstawiono interfejs monitorujący oraz system kontroli, zarządzania i konfiguracji sprzętu, z którego zbudowano sieć komunikacji między wieloma urządzeniami działającymi w oparciu o różne prace. Interfejs monitorujący może działać jako tłumacz lub tłumacz urządzenia, który ponownie formatuje z kodem na inny w oparciu o technologię konwersji między odbiorcami urządzeń przesyłających. Systemy kontroli i monitorowania instalacji mogą być określone predefiniowane, uruchamiane są wyzwalane aplikacje związane z urządzeniami sieciowymi.

W dokumencie patentowym US 2003067889 pokazano system, który jest skierowany do skomputeryzowanego systemu monitorowania i kontrolowania zdalnych urządzeń przez przesyłanie danych między zdalnymi systemami a interfejsem bramy za pośrednictwem systemu protokołu wiadomości pakietowych. System zawiera jeden lub więcej zdalnych czujników do odczytu i ewentualnie jeden lub więcej siłowników do zdalnego sterowania. Zdalny(e) czujnik(i)/siłownik(i) sprzęgają się następnie z jednoznacznie zidentyfikowanymi zdalnymi nadajnikami-odbiornikami, które transmitują i/lub odbierają dane. Jeśli jest to konieczne w poszczególnych zastosowaniach, wzmacniacze sygnału mogą przekazywać informacje między nadajnikiem/odbiornikami a interfejsem bramki. Łączy komunikacyjne między zdalnymi nadajnikami-odbiornikami a interfejsem bramy są korzystnie bezprzewodowe, ale mogą być również realizowane za pośrednictwem połączenia bezprzewodowych i przewodowych łączy komunikacyjnych. Aby pomyślnie komunikować się między nadajnikiem (nadajnikami) a interfejsem bramy,

niniejszy wynalazek odbiera wiele transmisji sygnałów RF zawierających protokół pakietowy za pośrednictwem sygnałów RF, które obejmują identyfikatory nadawcy i odbiorcy, opis samego pakietu, numer wiadomości, dowolne polecenia, danych i detektora błędów. Ponadto protokół pakietowy można łatwo zintegrować z alternatywnymi protokołami transmisji danych do użytku z systemami innymi niż Internet.

Wymienione rozwiązania mają pojedyncze połączenia, elementów odbiorczo-sterujących. Przerwanie, np. poprzez działanie sabotażowe, obniża, lub wręcz likwiduje skuteczność tych systemów.

Powyższe rozwiązania opracowano pod kątem działania i dla potrzeb min w „inteligentnym budynku” dotyczą zarządzania min kontrola dostępu, włączania i wyłączania urządzeń, kontroli pracy sterowników a nie sfery bezpieczeństwa napadu, sabotażu, włamania czy innego zagrożenia. W przypadku tego wniosku dotyczą zagrożeń życia, zdrowia i materialnego człowieka a to wymaga bardziej skutecznej technologii co niniejszym przedstawiono w przedmiotowym patencie.

Istota wynalazku, którym jest zespół do kontroli obiektów dozorowanych, mający układ do zbierania z obiektu informacji o zagrożeniach wykrytych przez usytuowane w strefie obiektu czujniki, połączone poprzez złącze kablowe, radiowe, internetowe lub GSM ze stacją zarządzającą, połączoną z układami sterującymi wykonawczymi, polega na tym, że co najmniej jeden obiekt, wyposażony jest w czujniki temperatury, i/lub czujniki zadymienia, i/lub czujniki ruchu, i/lub czujniki wizyjne – kamery, i/lub czujniki antywłamaniowe, połączone z urządzeniem przełączającym, które połączone jest złączem kablowym i/lub złączem radiowym i/lub internetem i/lub łączem GSM ze stacją zarządzającą. Stacja zarządzająca ma centralę sygnałów włamania, centralę kontroli dostępu, centralę sygnałów pożarowych, centralę sygnałów opieki zdrowotnej oraz centralę obsługi ochrony osobistej. Każda z tych central połączona jest z urządzeniem przełączającym sygnał do urządzenia sterującego, rejestratora sieciowego i/lub urządzenia rejestrującego, oraz z monitorem głównym. Każda z kamer połączona jest z przypisanym jej monitorem.

Korzystnym jest, gdy zespół ma urządzenie przenośne, wspomagające ochronę osobistą, w postaci kamer, i/lub mikrofonów i/lub wykrywaczy broni, połączone ze stacją zarządzającą.

Również korzystnym jest, gdy stacja zarządzająca usytuowana jest w obiekcie odpornym na zagrożenia terrorystyczne, atak chemiczny, biologiczny, bombowy.

Dzięki zastosowaniu rozwiązania według wynalazku, uzyskano następujące efekty techniczno-użytkowe:

- możliwość nadzorowania obiektów stałych pod względem zagrożenia pożarowego, chemicznego, włamaniowego, i innych szkód,
- możliwość nadzorowania jednocześnie skończenie licznej grupy obiektów,
- możliwość wspomagania ruchomej ochrony osobistej osób i mienia, przez stały nadzór wykonywany przez stanowisko zarządzania ochroną osobistą,
- połączenie systemu alarmowego z systemem wizyjnym pozwala śledzić przebieg zdarzenia w czasie rzeczywistym ze śledzeniem przemieszczania się zagrożenia, dającym precyzyjną weryfikację zagrożenia,
- możliwość wyboru poziomu bezpieczeństwa poprzez ustalenie zakresu odbioru informacji: alarmowych, wizyjnych lub obu tych systemów łącznie,
- wysoka skuteczność przekazywania sygnałów do stacji zarządzającej, ze względu na równoległe działające systemy transmisji danych, które nie pozwalają na ich równoczesny sabotaż w tym stacji odbiorczej wg zasady skuteczność systemu wg odporności równej wielkości w tym systemie najsłabszego jego ogniwa,
- możliwość szybkiego przypisania alarmu do rodzaju zagrożenia, skraca czas reagowania właściwych służb i zarządzeniem skutecznej właściwej do danego zagrożenia siły obronnej,
- automatyczne załączenia, ze śledzeniem przemieszczania się zagrożenia, układu wizyjnego po włączeniu sygnału alarmowego,
- przekazywanie sygnału do poszczególnych centra stacji zarządzania skraca czas reakcji i ustala właściwą siłę reakcji poszczególnych służb,
- wielokrotność urządzeń uniemożliwia wyłączenie ich przez działania sabotażowe, i gwarantuje wysoki poziom ochrony, bez możliwości **równoczesnego sabotażu** przesyłu sygnałów, elektroniczno-wizyjnych w czasie rzeczywistym chronionego obiektu jako zintegrowany system, integruje całość sygnałów naruszenia strefy z równoczesnym śledzeniem i przemieszczaniem się zagrożenia),
- możliwość obserwacji ciągłej przemieszczania się zdarzenia przez operatora, na monitorze, mającym możliwość wyboru najważniejszych zdarzeń z zagrożenia,

- istnieje możliwość obserwacji poszczególnych pól zagrożenia na ekranach przyporządkowanych poszczególnym kamerom,
- wszelkie informacje o zagrożeniach rejestrowane są w rejestratorze sieciowym i/lub rejestratorze indywidualnym,
- istnieje możliwość usytuowania stacji zarządzania w bunkrze, odpornym na zagrożenia bombowe, terrorystyczne, i inne, jako warunek kompatybilności z tym zintegrowanym systemem łączącym równocześnie sygnały elektroniczne naruszenia strefy bezpieczeństwa u klienta z podglądem wizyjnym śledzącym równocześnie przemieszczanie się zagrożenia w taki sposób aby atakujący nie zdążył wyeliminować stacji jako ogniwa odbierającego sygnały elektroniczne i wizyjne, wg zasady skuteczność systemu wg odporności równej wielkości w tym systemie najsłabszego jego ogniwa,
- możliwość określenia zespołu najwyższą klasą bezpieczeństwa – certyfikat.

Przedmiot wynalazku w przykładowym lecz nie wyczerpującym wykonaniu, uwidoczniono w schemacie na rysunku,

Ochroniany obiekt A wyposażony jest w czujniki temperatury 1, i/lub czujniki zadymienia 2, i/lub czujniki ruchu 3, i/lub czujniki wizyjne – kamery 4, i/lub czujniki antywłamaniowe 4, połączone z urządzeniem przełączającym 5. Urządzenie przełączające 6 połączone jest złączem kablowym 7 i/lub złączem radiowym 8 i/lub internetem 9 i/lub łączem GSM 10 ze stacją zarządzającą B. Stacja zarządzająca B ma centralę sygnałów włamania 11, centralę kontroli dostępu 12, centralę sygnałów pożarowych 13, centralę sygnałów opieki zdrowotnej 14 oraz centralę obsługi ochrony osobistej 15. Każda z tych central 11, 12, 13, 14, i 15 połączona jest z urządzeniem przełączającym 16 sygnał do urządzenia sterującego 17 rejestratora sieciowego 18 i/lub urządzenia rejestrującego 19, oraz z monitorem głównym 20. Każda z kamer połączona jest z przypisanym jej monitorem 21.

Istnieją odmiany wykonania, gdzie zespół ma urządzenie przenośne 22, wspomagające ochronę osobistą, w postaci kamer 23, i lub mikrofonów i lub wykrywaczy broni, połączone ze stacją zarządzającą B.

Istnieją również odmiany wykonania, nie pokazane na rysunku, gdzie stacja zarządzająca B usytuowana jest w obiekcie odpornym na zagrożenia terrorystyczne, atak chemiczny, biologiczny, bombowy.

Operator na monitorze 20 obserwuje system alarmowy w układzie ciągłym. Czujniki 1, 2, 3, 4, i 5 nadzorują określony obiekt w systemie ciągłym. W przypadku wykrycia zagrożenia przez specjalistyczny czujnik, informacja z niego zostaje przesłana do urządzenia przełączającego 6, które łączy jednocześnie pozostałe czujniki i przekazuje sygnał łączami 7, 8, 9, lub 10 do odpowiedniej centrali 11, 12, 13 i 14 stacji zarządzającej B. Operator na monitorze 20 kontroluje przebieg zdarzenia, oraz może podejmować bezpośrednie decyzje. Z centrali informacja jest przesyłana do urządzenia przełączającego 16, a stamtąd do urządzenia sterującego 17 oraz do rejestratorów 18 i 19. Istnieje też możliwość obserwacji odcinkowej zagrożenia na każdym z grupy monitorów 21, podłączonych do każdej z kamer.

W odmianie wykonania, gdzie z zespołem połączone jest urządzenie przenośne 22 do bezpośredniej ochrony przemieszczającej się osoby lub mienia, sygnały z kamer 23 przez, urządzenie przenośne 22, przekazywane jest drogą, jak z obiektu A, do centrali obsługi ochrony osobistej 15 stacji B i dalej do operatora. Operator ma możliwość wspomagania działania personelu ochrony.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół do kontroli obiektów dozorowanych, mający układ do zbierania z obiektu informacji o zagrożeniach wykrytych przez usytuowane w strefie obiektu czujniki, połączone poprzez złącze kablowe, radiowe, internetowe lub GSM ze stacją zarządzającą, połączoną z układami sterującymi wykonawczymi, **znamienny tym**, że co najmniej jeden obiekt, wyposażony jest w czujniki temperatury, i/lub czujniki zadymienia, i/lub czujniki ruchu, i/lub czujniki wizyjne – kamery, i/lub czujniki antywłamaniowe, wielodrogowo połączone z urządzeniem przełączającym, które również wielodrogowo połączone jest złączem kablowym i/lub złączem radiowym i lub Internetem i/lub łączem GSM ze stacją zarządzającą mającą centralę sygnałów włamania, centralę kontroli dostępu, centralę sygnałów pożarowych, centralę sygnałów opieki zdrowotnej oraz centralę obsługi ochrony osobistej z których każda połączona jest wielodrogowo z urządzeniem przełączającym sygnał do urządzenia sterującego, rejestratora sieciowego

- i/lub urządzenia rejestrującego, oraz z monitorem głównym, przy czym każda z kamer połączona jest z przypisanym jej monitorem.
2. Zespół według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma urządzenie przenośne, wspomagające ochroną osobistą, w postaci kamer, i/lub mikrofonów i lub wykrywaczy broni, połączone ze stacją zarządzającą.
 3. Zespół według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stacja zarządzająca usytuowana jest w obiekcie odpornym na zagrożenia terrorystyczne, atak chemiczny, biologiczny, bombowy.

Rysunek

